

GEOMETRÍA BÁSICA – Curso 2005-2006

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA I.- *Introducción a la Geometría*

Acerca del concepto de geometría. La demostración en geometría: Método analítico, método axiomático. La necesidad de demostración.

TEMA II.- *Geometría combinatoria*

Inducción según el número de dimensiones. Poliminós y policubos.

TEMA III.- *Conceptos fundamentales y axiomática de la geometría euclídea*

Punto, plano, espacio. Relaciones entre los distintos elementos. Segmentos. Ángulos. Medidas. Figuras planas.

TEMA IV.- *Estudio del triángulo*

Conceptos básicos. Igualdad. Relaciones entre lados y ángulos. Bisectrices y mediatrices como lugares geométricos. Construcciones geométricas elementales.

TEMA V.- *Relación de semejanza*

Conceptos generales. Criterios de semejanza de triángulos. Teoremas de Pitágoras, del cateto y de la altura. Otras construcciones geométricas.

TEMA VI.- *Transformaciones en el plano*

Concepto y determinación de un movimiento. Traslaciones. Giros. Simetrías. Homotecia e inversión. Algunos grupos de transformaciones. Frisos y mosaicos.

TEMA VII.- *Área de figuras planas*

Concepto. Propiedades. Equivalencia de polígonos.

TEMA VIII.- *Construcción de poliedros*

Poliedros: idea, descripción, clasificación. Poliedros regulares. Deltaedros. Poliedros arquimedianos.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Guillen, G. El mundo de los poliedros. Síntesis. Madrid, 1991

Jacobs, H. Geometry. Freeman. New York, 1987

Pogorelov, A.V. Geometría elemental. Mir. Moscú, 1974

Roanes Macias, E. Introducción a la geometría. Anaya. Madrid, 1980

Complementaria

Alsina, C., Burgués, C., Fortuny, J. Materiales para construir la geometría. Síntesis. Madrid, 1988

Alsina, C., Pérez, R., Ruiz, C. Simetría dinámica. Síntesis. Madrid, 1989

Bolado, A., González, M.J., Miranda, M. Apuntes de Geometría. Fac. de Ciencias, 1997

Carrillo, A., Llamas, I. Cabri Geometre II. Rama. Madrid, 1999

Coxeter, H. Fundamentos de geometría. Limusa. Méjico, 1984

Fetíssov, A.I. Acerca de la demostración en geometría. Mir. Moscú, 1982

Guzman, M. Mirar y ver. Alhambra. Madrid, 1976

O'Daffer, Ph., Clemens, S.R. Geometry. An investigative approach. Addison-Wesley. USA, 1977

Puig Adam, P. Curso de Geometría Métrica. Euler. Madrid, 1986

<http://scienceworld.wolfram.com>

<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/history/index.html>

<http://www.cnice.mecd.es/enlaces/matematicas.htm>

<http://www.mathcurve.com/index.htm>

<http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/>

<http://thesaurus.maths.org/mmkb/view.html>

<http://www.geocities.com/trianguloscabri/>

<http://www.cut-the-knot.com/pythagoras/index.html>

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

El alumno deberá presentar dos trabajos como resultado del estudio independiente, cada uno sobre un tema que le asigne el profesor.

El alumno resolverá ejercicios y problemas que se propondrán periódicamente. Algunos de estos problemas deberá exponerlos en la pizarra o entregarlos por escrito.

El alumno realizará prácticas con el ordenador, en el laboratorio de simulación, para aprender el manejo del programa de dibujo y experimentación geométrica Cabri.

MÉTODO DE EVALUACIÓN

Existen dos procedimientos de evaluación de la asignatura:

1. Evaluación mixta:

La nota se calculará según los siguientes porcentajes:

Evaluación de problemas asignados por el profesor	20%
Trabajo independiente	14%
Prácticas de laboratorio	6%
Examen escrito	60%

2. Evaluación por examen final:

Un único examen con peso del 100%.

Los exámenes finales correspondientes a ambos métodos no coincidirán en las preguntas planteadas ni en la duración.

Los alumnos deberán entregar al Coordinador del Plan Piloto hoja firmada con su elección de procedimiento de evaluación, durante las cuatro primeras semanas de curso.